

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-315157

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

H02G 3/16  
H01H 45/04  
H01H 85/25  
H01R 31/06  
H02G 3/08  
H05K 5/02

(21)Application number : 2001-118694

(71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

(22)Date of filing : 17.04.2001

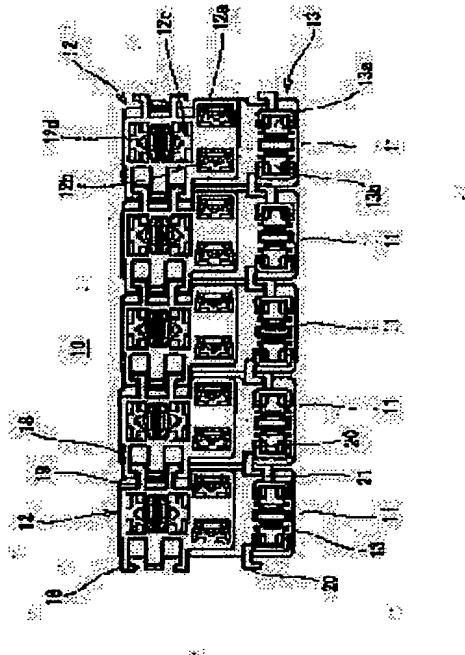
(72)Inventor : ISSHIKI YOSHIHIRO

## (54) AUTOMOTIVE RELAY BOX

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily cope with the change of the number of connection circuits of a power supply, fuses, and relays.

**SOLUTION:** One relay housing part in which one relay is housed and one fuse housing part in which one fuse is housed are provided in parallel with each other in a housing. Further, a relay-fuse connecting bus-bar is housed in the housing. A fuse connecting terminal which is connected to the output side terminal of the fuse directly or via a junction terminal and made to protrude into the cavity of the fuse housing part, and a relay connection terminal which is connected to the terminal of the relay directly or via a junction terminal and made to protrude into the cavity of the relay housing part, are formed on the bus-bar. A plurality of cassette-type housings, having female locking parts and male locking parts which are formed on the facing outer surfaces of the housings and decouplably coupled with each other to lock, are provided. The required number of the housings are arranged in parallel with each other and the female and male locking parts of the adjacent housings are coupled with each other for assembly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-315157  
(P2002-315157A)

(43)公開日 平成14年10月25日 (2002.10.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>8</sup> (参考)
H 0 2 G 3/16		H 0 2 G 3/16	Z 4 E 3 6 0
H 0 1 H 45/04		H 0 1 H 45/04	C 5 G 3 6 1
85/25		H 0 1 R 31/06	P 5 G 5 0 2
H 0 1 R 31/06		H 0 2 G 3/08	Z
H 0 2 G 3/08		H 0 5 K 5/02	V

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-118694(P2001-118694)

(22)出願日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(71)出願人 000183406  
住友電装株式会社  
三重県四日市市西末広町1番14号

(72)発明者 一色 義博  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

(74)代理人 100072660  
弁理士 大和田 和美

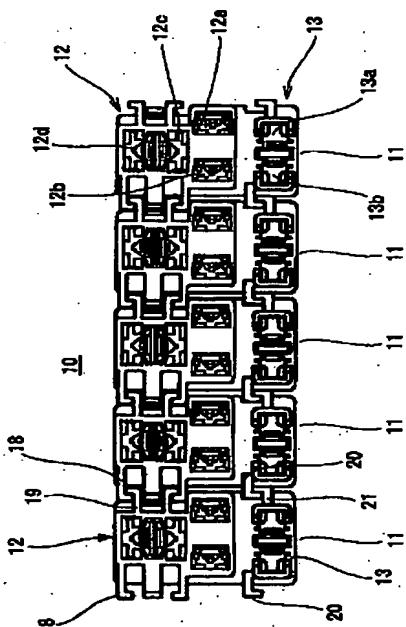
最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動車用リレーボックス

## (57)【要約】

【課題】 電源、ヒューズ、リレーの接続回路に増減があっても容易に対応できるようにする。

【解決手段】 ハウジング内に1個のリレーを取り付ける1個のリレー収容部と、1個のヒューズを取り付ける1個のヒューズ収容部とを並列で設けると共に、リレー・ヒューズ接続用のバスバーを収容し、上記バスバーに、上記ヒューズ収容部のキャビティ内に突出してヒューズの出力側端子と直接あるいは中継端子を介して接続させるヒューズ接続端子部と、リレー収容部のキャビティ内に突出してリレーの端子と直接あるいは中継端子を介して接続するリレー接続端子部とを形成している。これらハウジングの対向する外面に着脱自在に嵌合してロック結合する雌ロック部と雄ロック部を備えたカセット式のハウジングを複数個数設け、ハウジングを所要個数並列配置して、隣接するハウジングの雌雄ロック部を結合して組み立てている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウジング内に1個のリレーを取り付ける1個のリレー収容部と、1個のヒューズを取り付ける1個のヒューズ収容部とを並列で設けると共に、リレー・ヒューズ接続用のバスバーを収容し、

上記バスバーに、上記ヒューズ収容部のキャビティ内に突出してヒューズの出力側端子と直接あるいは中継端子を介して接続させるヒューズ接続端子部と、リレー収容部のキャビティ内に突出してリレーの端子と直接あるいは中継端子を介して接続するリレー接続端子部とを形成していることを特徴とする自動車用リレーBOX。

【請求項2】 上記ハウジングの対向する外面に着脱自在に嵌合してロック結合する雌ロック部と雄ロック部を備えたカセット式のハウジングを複数個設け、上記ハウジングを所要個数並列配置して、隣接するハウジングの雌雄ロック部を結合して組み立てている請求項1に記載の自動車用リレーBOX。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車用リレーBOXに關し、詳しくは、リレーとヒューズとを搭載して、リレーとヒューズとを接続しているリレーBOXにおいて、リレー、ヒューズの個数に増減があつても容易に対応できるようにするものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、自動車における電源、ヒューズ、リレーの接続構造は、基本的に図6に示す構成とされている。即ち、バッテリーBに接続した回路Cを分岐して複数のヒューズHの入力側端子H1と接続し、各ヒューズHの出力側端子H2をリレーLの接点LPの入力側端子L1とコイルLCの入力側端子L2と接続し、各リレーLの接点LPの出力側端子L3は負荷回路C1に、コイルLCの出力側端子L4はスイッチ回路C2と接続されている。

【0003】 上記電源を複数のヒューズの入力側に分岐接続し、ヒューズの出力側をリレーの入力側に接続して、ヒューズとリレーとを接続する回路は、従来、図7(A) (B)に示すリレーBOX 1内で構成している。該リレーBOX 1には、ハウジング2に4個等の所要個数のリレー収容部3と4個1組等としたヒューズ収容部4を2個等の複数組設けている。これらリレー収容部3、ヒューズ収容部4の下部に夫れ夫れ端子収容部3a、4aを設け、電線wの両端に接続した端子T1をヒューズ収容部下部の端子収容部3aとリレー収容部下部の端子収容部4aに挿入係止し、電線wを介してヒューズの出力側とリレーの入力側とが接続されている。なお、電線に代えて、ハウジング2内にバスバーを収容して、ヒューズの出力側とリレーの入力側とを接続している場合もある。

【0004】 また、1つのヒューズを取り付けるヒューズ

10

ハウジング、1つのリレーを取り付けるリレーハウジングを設け、構成部品を1ペーツ毎に分割して設け、必要なペーツを所要個数組み合わせて構成している場合もある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前記のように、1つのリレーBOX 1のハウジング2に所要個数のリレー収容部とヒューズ収容部とを形成した構成とすると、必要とするリレー、ヒューズの個数が増加した場合、ハウジング2を成形しなおす必要が生じる。その場合、ハウジング成形用の金型を作成しなおす必要がありコスト高になると共に、作成期間も必要となり迅速に対応することができない。この問題に対して、ヒューズ、リレーの個数が多少増加しても対応できるように、予め多數のリレー収容部、ヒューズ収容部を設けておく場合があるが、この場合には、リレー、ヒューズが取り付けられない不要なスペースが発生しがちとなり、リレーBOXが必要以上に大型になる問題がある。

【0006】 一方、後記したリレー、ヒューズをそれぞれ1個づつ別体のハウジングで形成して、これらを組み合わせる場合、組み立て工数が非常に多くなり作業手数が掛かると共に、リレーとヒューズとを電線で接続しなければならず、この点でも部品点数、作業手数が増加する問題がある。

【0007】 本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、必要とするリレー、ヒューズの個数に容易に対応させることができ、しかも、大型化しないと共に組み立て作業手数もかからないようにすることを課題としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、ハウジング内に1個のリレーを取り付ける1個のリレー収容部と、1個のヒューズを取り付ける1個のヒューズ収容部とを並列で設けると共に、リレー・ヒューズ接続用のバスバーを収容し、上記バスバーに、上記ヒューズ収容部のキャビティ内に突出してヒューズの出力側端子と直接あるいは中継端子を介して接続させるヒューズ接続端子部と、リレー収容部のキャビティ内に突出してリレーの端子と直接あるいは中継端子を介して接続するリレー接続端子部とを形成していることを特徴とする自動車用リレーBOXを提供している。

【0009】 上記ハウジングの対向する外面に着脱自在に嵌合してロック結合する雌ロック部と雄ロック部を備えたカセット式のハウジングを複数個設け、上記ハウジングを所要個数並列配置して、隣接するハウジングの雌雄ロック部を結合して組み立てている。

【0010】 自動車用のヒューズとリレーとの接続回路では、前記図6に示すように、ヒューズとリレーとは1対1で接続される回路が大半であり、よって、ヒューズとリレーとを1個づつ取り付けるハウジングを設けてお

30

40

50

くと、該ハウジングを組み合わせることにより、所要個数のヒューズとリレーとを備えたリレーボックスを構成することができる。かつ、上記ヒューズ、リレーの収容部を1対1で設けたハウジング内に、ヒューズの出力側端子とリレーの入力側端子とを接続するリレー・ヒューズ接続用バスバーをハウジング内に収容し、ヒューズおよびリレーを取り付けるとリレー・ヒューズ接続用バスバーと接続される構成としておくと、従来の電線で接続する作業を無くすことができ、作業手数を大幅に軽減することができる。

【0011】また、ヒューズ収容部とリレー収容部とを1対1で並設し、かつ、リレー・ヒューズ接続用バスバーを上記キャビティの下部に配置した構成とすると1個のハウジングが大型化せず、これらハウジングを組み合わせても、全体としてヒューズ、リレーが取り付けられないキャビティが発生する可能性がある前記図7に示す従来のリレーボックスより小型化を図ることができる。

【0012】さらに、ヒューズにリレーを接続しない回路が存在した場合には、リレー用キャビティにリレーを取り付けず、かつ、上記リレー・ヒューズ接続用バスバーに電線端末に接続した端子を圧接接続させることで、上記ハウジングを使用することができる。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は第1実施形態のリレーボックス10を示し、該リレーボックス10は図2に示すカセット式のハウジング11を5個並列に組み合わせたものからなる。

【0014】各ハウジング11は1個のリレーを取り付けるための1個のリレー収容部12と、1個のヒューズを取り付けるための1個のヒューズ収容部13とを連結枠部11aを介して並列に成形している。上記リレー収容部12は4つのキャビティ12a～12dを備え、各キャビティ12a～12dは1個のリレー30の4本の端子31A～31Dが挿入される位置に設けている。また、ヒューズ収容部13は2個のキャビティ13a、13bを備え、各キャビティ13a、13bはヒューズ35の2本の端子36A、36Bが挿入される位置に設けている。

【0015】上記リレー収容部12のキャビティ12a～12d、ヒューズ収容部13のキャビティ13a、13bは、図3(A)に示すように、下部に下端開口のバスバー収容空間Sを備え、図3(B)に示すリレー・ヒューズ接続用バスバー(以下、バスバーと略す)15を下端開口よりバスバー収容空間Sに挿入係止できるようにしている。

【0016】上記バスバー15はバスバー収容空間Sに垂直方向に配置する縦バスバーからなり、基部15aの一端よりヒューズ接続端子部15bを突出させ、該ヒューズ接続端子部15bを図4に示すように、ヒューズ収

容部13のキャビティ13a内に突出させている。上記ヒューズ接続端子部15bは先端より圧接用のスロット15cを切り欠いた圧接タイプとしており、ヒューズ35の出力側端子36Aがスロット15c内に挿入されて圧接接続されるようにしている。

【0017】また、バスバーの基部15aからリレー接続用の第1端子部15dと第2端子部15eを突設しており、これら第1、第2端子部15d、15eは高さの低いタブ形状としている。かつ、バスバー15の他端側の第2端子部15eは基部15aと共に90度屈折させている。上記第1端子部15dはリレー収容部13のキャビティ13a内に配置すると共に第2端子部15eはキャビティ13c内に配置し、かつ、これら第1、第2端子部15d、15eにはメス～メス中継端子16、17の一端と嵌合させて、これら中継端子16、17にリレー30の接点側入力端子31Aとコイル側入力端子31Dとが嵌合接続されるようにしている。

【0018】上記リレー収容部12とヒューズ収容部13とを1対1で設けたハウジング11には、リレー収容部12側のハウジングの対向する外面に雌ロック部18と雄ロック部19とを突設している。雌ロック部18は先端を近接方向に屈折させた両側枠18a、18bの中央部にロック爪18cを突設した形状とする一方、雄ロック部19は先端を離反方向に屈折させた両側枠19a、19bの中央部にロックアーム19cを突設した形状としている。上記雌雄ロック部18と19とは、ハウジング11を並設する時に、雌ロック部18に雄ロック部19を上方から差し込み、ロックアーム19cを撓ませてロック爪18cに係止させて互いにロック結合されるようにしている。

【0019】また、ヒューズ収容部13側のハウジングの対向する外面にも略方向に屈折させたL形状の係合片20、21を突設している。これら係合片20と21とは、ハウジング11を並設する時、屈曲部を重ね合わせた状態で係合させるようにしている。

【0020】上記構成のリレー収容部12とヒューズ収容部13とを1対1で設けたカセット式のハウジング11は、図1に示すように、必要個数のハウジング11を並列状態として、隣接するハウジング11同士を雌雄ロック部18と19とで順次ロック結合して、リレーブロック10を組み立てている。本実施形態のリレーブロック10では、図1に示すように、5個のハウジング11を並列状態で結合して一体化させている。

【0021】前記したように、ヒューズとリレーとは1対1で接続された回路が大半であるため、ヒューズとリレーとが1対1で接続される所要個数の回路を、この回路の数に相当するハウジング11を順次結合することにより設けることができる。言い換えれば、必要個数の回路のみを備えたリレーブロック10を簡単に形成することができる。このように、回路の増減は連結するハウジ

ングの個数を増減するだけで簡単に対応でき、かつ、従来の一体型のハウジングではヒューズやリレーが取り付けられない不要なスペースも発生していたが、本実施形態ではこのような不要なスペースが発生しないため、リレーブロックを小型化することができる。また、1対1で接続されるヒューズとリレーとは従来のように電線を介して接続するのではなく、ハウジング内に収容されているバスバーで接続するため、電線による接続作業を不要とでき、作業手数を削減することができる。

【0022】図5は他の実施形態を示し、図1に示すヒューズとリレーとを1対1で接続した規則的な回路以外の回路が必要な場合においては、この回路を備えたリレー・ヒューズブロック50を別体でもうけて、第1実施形態と同様なリレーブロック10と並設して用いていい。上記リレー・ヒューズブロック50には所要個数のヒューズ収容部50a、リレー収容部50bを設けている。このリレー・ヒューズブロック50にハンジング11の雌雄ロック部とロック結合させるロック部を設けて一体に連結してもよい。

【0023】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明によれば、1つのヒューズを取り付けるヒューズ収容部と1つのリレーを取り付けるリレー収容部とを1対1で成形した標準仕様のカセット式のハウジングとして設けているため、これらカセット式のハウジングを、ヒューズとリレーとが1対1で接続される回路の必要個数だけ順次連結していくことで、簡単に所要の回路を備えたりレーブロックを設けることができる。また、回路数の増減があれば連結するハウジングの個数を増減するだけで対応でき、新たにリレーブロックを作成する必要はなく、安価かつ迅速に回路変更があっても対応することができる。

【0024】さらに、必要個数のヒューズ収容部、リレー収容部を設けたハウジングが組み合わされるだけで、ヒューズ、リレーが取り付けられない空きスペースの発生がないため、従来の多数のヒューズ収容部およびリレー収容部を設けたリレーボックスと比較して小型化を図ることができる。

【0025】さらにまた、ヒューズの出力側とリレー入力側とをハウジング内に収容するリレー・ヒューズ接続用バスバーで接続しているため、電線を介して接続する場合と比較して接続作業を不要とでき、作業手数および部品点数の削減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態のリレーブロックの平面図である。

【図2】 上記リレーブロックを構成する各ハウジングを示し、(A)はハウジングと該ハウジングに取り付けるリレーとヒューズを示す図面、(B)は側面図である。

【図3】 (A)は上記ハウジングの断面図、(B)はハウジング内に収容するリレー・ヒューズ接続用バスバーと中径端子を示す図面である。

【図4】 ハウジング内に収容するバスバーの配置を示す平面図である。

【図5】 他の実施形態を示す平面図である。

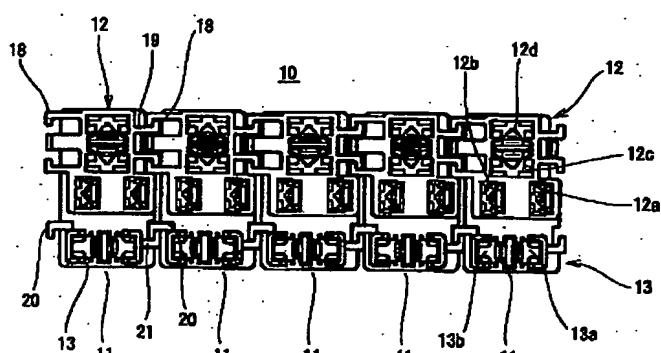
【図6】 自動車における電源、ヒューズ、リレーの基本的な接続回路を示す図面である。

【図7】 (A)は従来のリレーブロックの平面図、(B)は要部拡大図である。

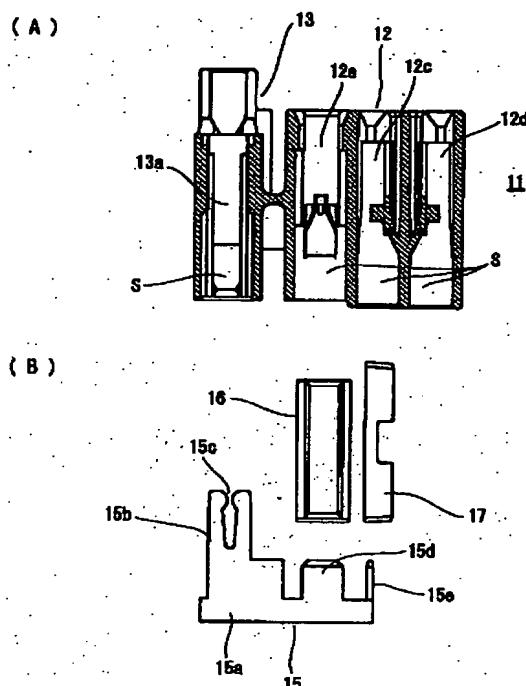
【符号の説明】

- 10 リレーブロック
- 11 ハウジング
- 12 リレー収容部
- 12a～12d キャビティ
- 13 ヒューズ収容部
- 13a、13b キャビティ
- 15 リレー・ヒューズ接続用バスバー
- 15b ヒューズ接続端子部
- 15d、15e リレー接続端子部
- 16、17 中継端子
- 18 雌ロック部
- 19 雄ロック部
- 20、21 係合片
- 30 リレー
- 35 ヒューズ

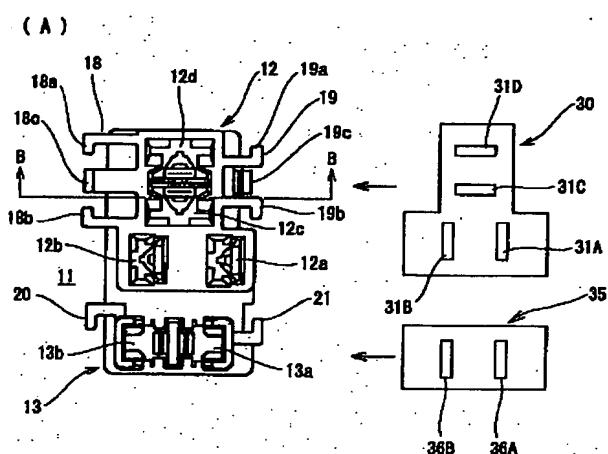
【図1】



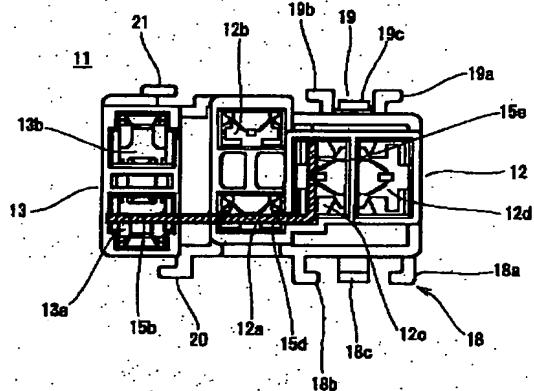
【図3】



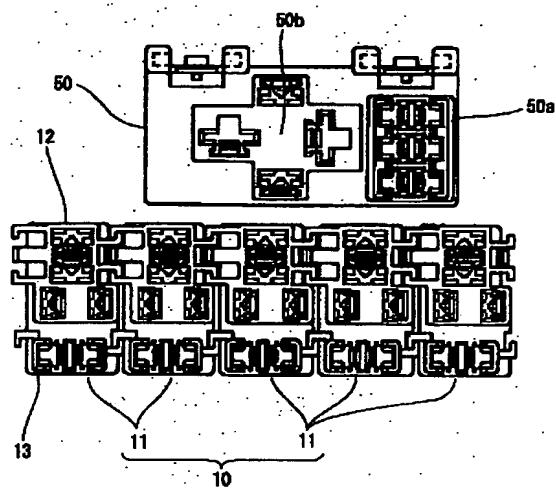
【図2】



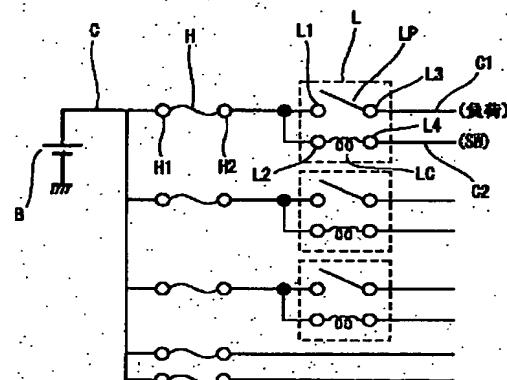
【図4】



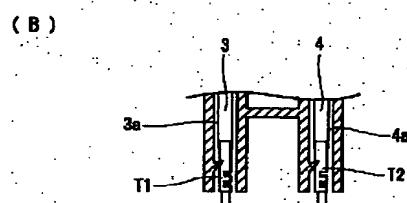
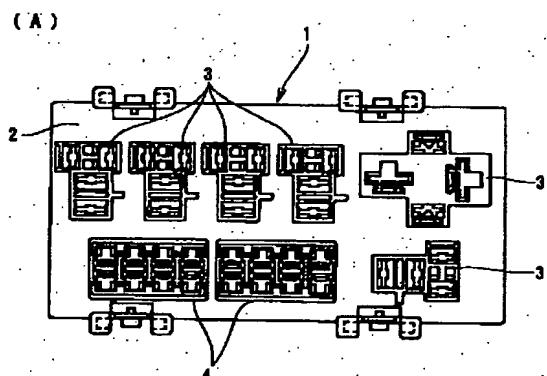
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7 識別記号 F I テーマコード(参考)  
H 05 K 5/02 H 01 H 85/22 C

F ターム(参考) 4E360 AB12 AB18 AB20 AB24 AB25  
EA03 EC12 ED03 ED13 ED14  
ED17 ED23 ED27 EE02 GA04  
GA06 GA46 GA53 GB93  
5G361 AA06 AB12 AC02 AD01 AE01  
BA02 BB01 BB03 BC01 BC02  
5G502 AA01 BA05 CC03 CC16 CC24